LES COLLEMBOLES INTERSTITIELS TERRESTRES DE L'ÎLE DE CUBA, AVEC LA DESCRIPTION DE DEUX ESPÈCES NOUVELLES

PAR

Jean-Marc THIBAUD

Laboratoire d'Entomologie, Muséum national d'Histoire naturelle, 45, rue Buffon, F-75005 Paris.

SUMMARY

A study is presented of the terrestrial interstitial Collembola Hypogastruridae, Onychiuridae *and* Isotomidae *of sand beaches in Cuba. Descriptions of two new species are provided :* Willemia subbulbosa *sp. n. and* Scaphaphorura cubana *sp. n.*

Mots-clés : *Collembola, Hypogastruridae, Onychiuridae, Isotomidae,* interstitiels terrestres, taxinomie, nouvelles espèces, Cuba.

Dans le cadre de l'étude, au niveau mondial, des peuplements de Collemboles interstitiels des sables fins aériens nous avons prospecté un certain nombre de plages et dunes littorales dans l'île de Cuba (*) en novembre 1993. La mesofaune fut extraite, après lavage du sable pris de la surface à moins 6 cm environ, par tri à la loupe binoculaire. Le matériel étudié dans ce travail est conservé dans les collections du Laboratoire d'Entomologie du Muséum national d'Histoire naturelle à Paris.

HYPOGASTRURIDAE

Willemia subbulbosa n. sp.

Longueur du corps de l'holotype mâle : 300 µm (des deux paratypes femelles 400 et 450 µm). Couleur blanche. Granulation tégumentaire fine.

Segments antennaires I et II avec, respectivement, 6 et 11 soies. L'organe antennaires III présente 2 sensilles de garde cylindriques à apex arrondi, encadrant 2 petites sensilles internes arrondies ; présence de la microsensille ventro-externe (Fig. 1). L'article antennaire IV porte 4 sensilles globuleuses : 3 dorso-apicales et 1 ventro-latérale. Présence de la vésicule apicale simple et globuleuse, au tégument granuleux, et de même taille que les 4 sensilles globuleuses, de l'organite subapical et de la microsensille (Fig. 1). Les articles III et IV sont fusionnés.

Organe postantennaire arrondi avec 7 à 9 vésicules périphériques (Fig. 2). Pièces buccales classiques de la famille.

(*) Ce travail a été réalisé dans le cadre des accords CNRS/CECE (Cuba).

Tibiotarses I, II et III avec, respectivement, 12, 12 et 11 soies. Petite griffe (6 à 8 µm) trapue, sans dent. Prétarse avec 2 soies. Empodium rudimentaire (Fig. 3).

Tube ventral avec 4 + 4 soies. Les 2 épines anales, petites (3 à 4 µm) sont portées chacune par de petites papilles. Rapport griffe III : ep. an = 1,7 à 2 : 1.

Chétotaxie dorsale cf. figure 4. Signalons la présence de la microsensille (m′) sur le thorax II. Les soies sont courtes. Seules les soies S sont plus longues et en forme de « flamme de bougie » ; elles sont placées en position m7 et p4 sur Thorax II et III, en p4 sur Abdomen I à IV et en p3 sur Abdomen V. Signalons aussi la présence d'une rangée médiane sur Thorax II et III et sur Abdomen IV.

Plaque génitale femelle avec 2 soies et 5 soies basales ; plaque génitale mâle avec 14 soies.

Discussion — Notre nouvelle espèce se rapproche de *W. arenicola* Palacios-Vargas & Vàzquez, 1989, du sable littoral de Baja California au Mexique et surtout de *W. bulbosa* (Bonet,

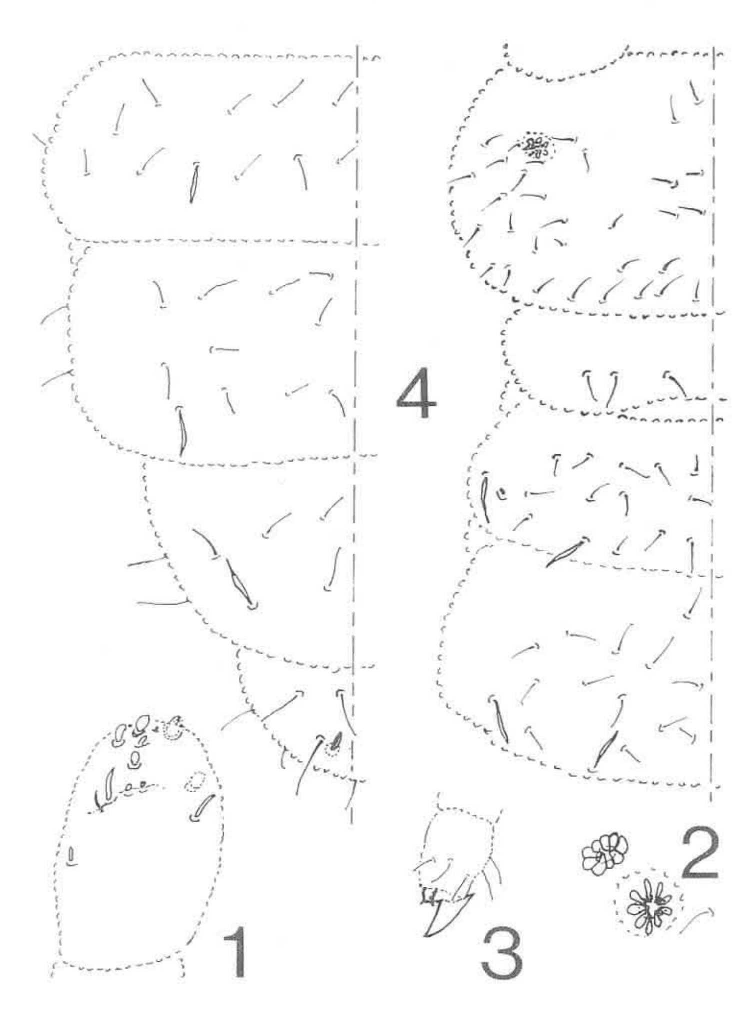


Fig. 1-4, ***Willemia subbulbosa*** n. sp. — 1, articles antennaires III et IV (vue dorsale). — 2, deux organes postantennaires. — 3, griffe III. — 4, chétotaxie dorsale de la tête, des thorax I à III et des abdomens III à VI.

1945) d'une grotte du Mexique. Elle diffère de la première par sa vésicule apicale de l'article antennaire IV, ici plus petite ; par la forme de son organe postantennaire, ici arrondi ; par ses épines anales, ici plus longues et surtout par sa chétotaxie dorsale, ici avec une rangée moyenne sur l'abdomen IV et des soies sensorielles en « flamme de bougie ». *W. subbulbosa* n. sp. diffère de la seconde par sa vésicule apicale de l'article antennaire IV, ici plus petite ; par le nombre de sensilles globuleuses au même article antennaire IV, ici 4 contre 3 ; par la forme de son organe postantennaire, ici arrondi, et par sa chétotaxie dorsale.

Localité-type — Cuba ; — sable de la page de Briza del Mar, à 30 km est de la Havane ; 15-XI-93 ; un holotype mâle et deux paratypes femelles.

Autre matériel — Cuba ; — sable de la plage de Varadero, à 150 km est de la Havane ; 15-XI-93 ; une femelle.

ONYCHIURIDAE

Scaphaphorura cubana n. sp.

Longueur du corps de l'holotype femelle : 500 µm (des trois paratypes mâles et femelle : 350 µm). Couleur blanche. Granulation tégumentaire fine.

Formule pseudocellaire dorsale : 11/011/01011. La pseudocelle placée devant l'organe postantennaire a un diamètre de 6 à 7 µm. Rapport L. o.p.ant : ∅ ps. = 1,3 à 1,4 : 1.

Antennes (50 µm) plus courtes que la diagonale céphalique. Le quatrième article antennaire porte une épaisse soie sensorielle dorsale droite dont la longueur (5 µm) est d'un tiers celle de cet article. De chaque côté présence de deux plus fines soies sensorielles dorso-latérales. Présence d'une microsensille subapicale et de la vésicule apicale cachée dans une profonde dépression. L'organe sensoriel de l'article antennaire III est constitué d'une seule sensille globuleuse dorsale (∅ : 2 µm) et de 2 très petites globules sensorielles. Présence de 2 ou 3 sensilles de garde peu différenciées. Présence aussi de la sensille globuleuse ventro-latérale. Les articles antennaires II et I portent, respectivement, 11 et 7 soies.

L'organe postantennaire est ovale (plus grande longueur : de 8 à 9 µm) avec de soixante à quatre-vingt-dix vésicules réparties sur 3 ou 4 rangs (Fig. 5). Rapport ∅ 1er seg. ant. : L.o.p. ant. = 1 : 0,6. Pièces buccales classiques de la famille.

Pattes courtes. Griffes classiques du genre (cf. MASSOUD & THIBAUD, 1985). Empodium très réduit, parfois absent. Tube ventral avec 6 + 6 soies. Deux épines anales portées par des papilles.

La chétotaxie dorsale est représentée figure 5. Elle est identique à celle de *S. arenaria* (Petersen, 1965) (cf. MASSOUD & THIBAUD, 1985). La chétotaxie ventrale, pour les segments abdominaux II à VI, est représentée figure 6. Nous l'avons comparée à celle de *S. arenaria*. Ces deux chétotaxies ventrales sont très proches elles aussi. Chez *S. cubana* n. sp., sur le sternite abdominal II la soie médiane po manque parfois, ainsi que la soie ao médiane sur le sternite abdominal III. La plaque génitale femelle porte 1 + 1 soies et 3 soies sur sa base antérieure, dont une médiane, comme chez *S. arenaria*. La plaque génitale mâle porte 5 + 5 soies et 7 soies sur sa base antérieure, dont une médiane, comme chez *S. arenaria*.

Discussion. Notre nouvelle espèce est donc très proche de *S. arenaria* (Petersen, 1965) connue maintenant du Danemark, de France, de Sardaigne, de Vénétie, de Turquie, de Hongrie et de Pologne, aussi bien dans des sables littoraux que continentaux. Elle s'en distingue principalement par la taille de son organe postantennaire, ici plus petit, et par le nombre de vésicules constituant cet organe, ici moins nombreux (60 à 90 contre 150 chez *arenaria*). Elle en diffère aussi par les longueurs relatives de l'épaisse soie sensorielle droite de l'article antennaire IV, par la longueur de l'unique sensille globuleuse de l'organe sensoriel III et par l'absence de certaines soies médianes sur les sternites abdominaux II et III.

Localité-type — Cuba ; — sable d'une plage à Cayo Coco ; 12-XI-93 ; 1 holotype femelle et 3 paratypes femelle et mâles.

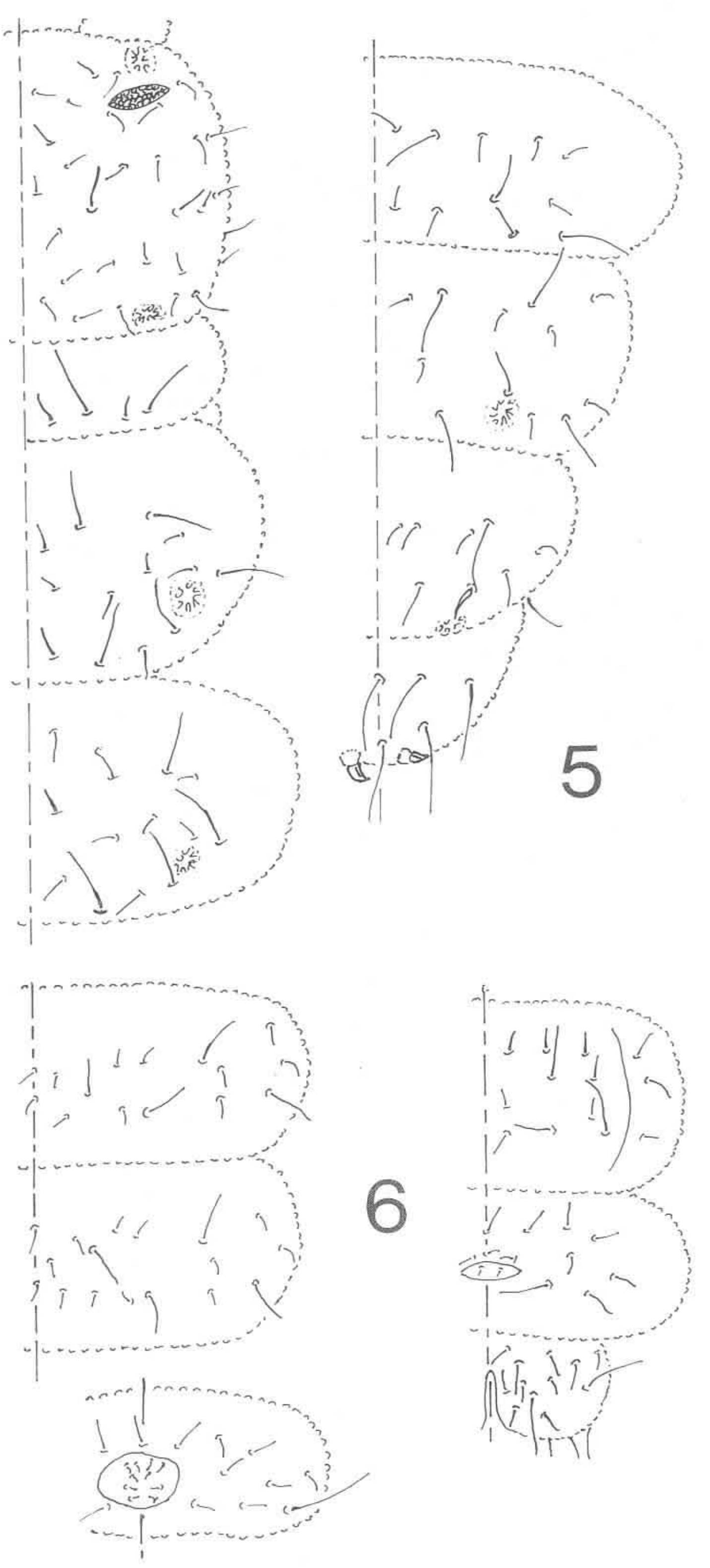


Fig. 5-6, ***Scaphaphorura cubana*** n. sp. — 5, chétotaxie dorsale de la tête, des thorax I à III et des abdomens III à VI. — 6, chétotaxie ventrale : à droite, des abdomens IV, V (♀), VI ; à gauche, des abdomens II, III et V (♂).

Mesaphorura yosii (Rusek, 1967)

Matériel étudié — Cuba : — sable de la plage de Santa Maria del Mar, à 20 km est de la Havane, 15-XI-93 ; 1 ex ; — sable de la plage de Boca Ciega à 22 km est de la Havane ; 15-XI-93 ; 1 ex ; — sable de la plage de Varadero ; 15-XI-93 ; 3 ex.

Discussion. Espèce cosmopolite, déjà connue dans la zone néotropicale : Petites Antilles, Mexique, Venezuela, Guyane française et Brésil.

Doutnacia xerophila Rusek, 1974

Matériel étudié — Cuba ; — sable d'une plage à Cayo Coco ; 12-XI-93 ; 5 ex. et une dizaine en alcool ; — sable de la plage de Varadero ; 15-XI-93 ; 8 ex.

Discussion. Les individus examinés sont identiques avec la description de *D. xerophila* : même formule pseudocellaire, mêmes antennes III et IV, même organe postantennaire, mêmes chétotaxies dorsale et ventrale.

ISOTOMIDAE

Cryptopygus thermophilus (Axelson, 1900)

Matériel étudié — Cuba : — sable de la plage de Boca Ciega ; 15-XI-93 ; 2 ex. ; — sable de la plage de Santa Maria del Mar ; 15-XI-93 ; 3 ex. ; — sable de la plage de Varadero ; 15-XI-93 ; 1 ex.

Discussion. Espèce cosmopolite, déjà signalée souvent en Amérique néotropicale et dans le sable de plages en Guadeloupe, aux Saintes et en Martinique. A Cuba, elle avait déjà été trouvée dans le guano d'une grotte (Massoud et Gruia, 1973).

Folsomina onychiurina Denis, 1931

Matériel étudié — Cuba ; — sable de la plage de Guanabo, à 28 km est de la Havane ; 15-XI-93 ; 2 ex. ; — sable de la plage de Boca Ciega ; 15-XI-93 ; 2 ex. ; — sable de la plage de Santa Maria del Mar ; 15-XI-93 ; 3 ex. ; — sable de la plage de Varadero ; 15-XI-93 ; 10 ex. ; — sable de la plage d'Acon, près de Trinidad ; 12-XI-93 ; 2 ex. ; — sable d'une plage de Cayo Coco ; 12-XI-93 ; 1 ex.

Discussion. Espèce cosmopolite décrite du Costa Rica et déjà trouvée dans la zone néotropicale en Argentine, Brésil, Pérou, Venezuela, Mexique, Jamaïque, Cuba, Petites Antilles et Galapagos. A Cuba, elle avait déjà été découverte dans le guano de cinq grottes et dans un lavage de terre (Massoud et Gruia, 1973). Très commune dans les sables des plages cubaines, nous l'avons rencontrée dans chaque prélèvement.

CONCLUSION

Peu de travaux ont été consacrés aux Collemboles de Cuba. FOLSOM, en 1927, décrit *Entomobrya cubensis*. DENIS, en 1929, décrit : *Neotropiella silvestrii* et *Metasinella*

acrobates. BONET, en 1944, cite 5 espèces, dont 2 nouvelles : *Metasinella topotypica* et *M. bolivari*, toutes de grottes.

MASSOUD & GRUIA, en 1973, identifient 20 espèces, dont 5 nouvelles : *Pseudachorutes orghidani*, *Lobella ionescui*, *Metasinella nunezi*, *M. rapoporti* et *Troglopedetes delamarei*, les 3 dernières de grottes. MARI-MUTT, en 1979, décrit *Dicranocentrus millsi* de Cuba et de Haïti. Ce même auteur et M. GRUIA, en 1982, décrivent *Metasinella wrayi* et *M. millsi*.

GRUIA, en 1983, identifie 17 espèces dont 13 nouvelles pour Cuba, dont 4 nouvelles pour la Science : *Brachystomella baconaoensis*, *Pectenisotoma theodori*, *Lepidocyrtus pseudofimetarius* et *Salina ventricolor*. Dans cette dernière note quelques prélèvements ont été effectués dans l'interstitiel marin et fluvial ; ces prélèvements contiennent les espèces suivantes : *Ceratophysella denticulata*, *Xenylla humicola*, *Brachystomella agrosa*, *B. baconaoensis*, *Pseudanurida sawayana*, *Archisotoma interstitialis*, *Pectenisotoma theodori*, *Isotomurus palustris*, *Seira subannulatus*, *Seria caheni*, *Salina ventricolor* (cf. THIBAUD & MASSOUD, 1979).

Dans notre première approche de la mésofaune des sables littoraux, partie terrestre, de l'île et de l'archipel de Cuba, nous avons trouvé six espèces, dont quatre nouvelles pour Cuba et deux nouvelles pour la Science : *Willemia subbulbosa* et *Scaphaphorura cubana*.

Les Collemboles de Cuba sont donc actuellement connus par une cinquantaine d'espèces et ce, surtout, dans deux milieux que l'on pourrait qualifier « d'extrêmes », les grottes et l'interstitiel sableux (partie marine et terrestre), avec plus d'une vingtaine d'espèces représentées dans chacun d'eux.

RÉFÉRENCES

BONET (F.), 1944. Sobre el genero *Metasinella* Denis, y algunos otros Colembolos cavernicolas de Cuba. *Ciencia*, Mexico, 5 : 17-24.

BONET (F.), 1945. Nuevos generos y especies de Hipogastruridos de Mexico (Collembola). *Rev. Soc. mex. Hist. nat.*, 6 : 14-45.

DENIS (J. R.), 1929. Notes sur les Collemboles récoltés dans ses voyages par le Prof. F. Silvestri II. *Boll. Lab. Zool. gen. agr. Portici*, 22 : 166-180.

GRUIA (M.), 1983. Collemboles arthropléones de Cuba récoltés par les expéditions cubano-roumaines en 1969-1973. II. Ed. Acad. Rep. Soc. România, Bucuresti : 191-205.

MASSOUD (Z.) & GRUIA (M.), 1973. Collemboles Arthropléones de Cuba récoltés en 1969 par la mission cubano-roumaine. Ed. Acad. Rep. Soc. România, Bucuresti : 327-343.

MASSOUD (Z.) & THIBAUD (J. M.), 1985. Recherche sur la faune interstitielle aérienne des sables fins : les Collemboles. *Annls. Soc. ent. Fr.*, (N.S.) 21 : 39-44.

PALACIOS-VARGAS (J. G.) & VAZQUEZ (M. M.), 1989. Three new species of littoral Collembola (Hypogastruridae) from Baja California Sur, Mexico. *Jour. Kansas Entomol. Soc.*, 61 : 433-440.

PETERSEN (H.), 1965. The Collembola of the Hamsted Reserve, Thy, North Jutland. *Entomol. Meddel.*, 30 : 313-395.

RUSEK (J.), 1974. Zur taxonomie der Tullberginae (Apterygota : Collembola). *Vestnik. Cs. spol. zool.*, 38 : 61-70.

THIBAUD (J.-M.), 1991. Les Collemboles des Petites Antilles. V. Considérations biogéographiques et écologiques sur les Collemboles Poduomorphes. *Revue Ecol. Biol. Sol.*, 28 : 91-111.

THIBAUD (J.-M.), 1993. Les Collemboles des Petites Antilles. VI. Interstitiels terrestres et marins. *Revue fr. Ent.*, 15 : 69-80.

THIBAUD (J.-M.) & MASSOUD (Z.), 1979. Les Collemboles des Petites Antilles. I. Hypogastruridae et Onychirudae. *Revue Ecol. Biol. Sol.*, 16 : 547-567.

THIBAUD (J.-M.) & NAJT (J.), 1992. Isotogastruridae, a new family of terrestrial interstitial Collembola from the Lesser Antilles. *Bonn. zoll. Beitr.*, 43 : 545-551.